

лишь часть компонентов SD будут реальными программами, а другая часть компонентов SD все еще являются составляющими программ-имитации. Далее осуществляется постепенный переход от ИМ ТПП к реальной SD завершается в том случае, когда не остается в структуре ИМ ни одной имитационной компоненты.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛЕСОВОЗНОЙ ДОРОГИ

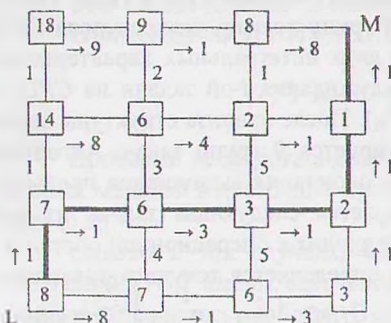
Е.И. Бавбель, В.В. Игнатенко

(БГТУ, Минск)

При проектировании лесовозной дороги необходимо так проложить трассу между нижним складом и погрузочным пунктом по пере-сеченной местности, чтобы затраты на ее сооружение были минимальны.

Искусственно отрезок $[L, M]$ между нижним и верхним складами раз-делим на m части, и будем считать на каждом шаге участок пути прямоли-нейным. Шаговое управление на i шаге представляет собой угол φ . Управление всей операцией состоит из совокупности шаговых управлений $u = (\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_m)$.

Сооружаемую дорогу рассматривают как управляемую систему, перемещающуюся под влиянием управления из начального состояния L в конечное M . Для каждого состо-яния системы, т.е. узловой точки



прямоугольной сетки, необходимо найти условное оптимальное управ-ление: двигаться на север (\uparrow), юг (\downarrow), восток (\rightarrow) или запад (\leftarrow). Выби-рается это управление так, чтобы затраты всех шагов были минималь-ными. Конечный результат процесса оптимизации показан на рис. 1.

Рис. 1. Оптимальная трасса

Итак, условная оптимизация выполнена: в какой бы из условных точек мы не находились, известно куда двигаться (по стрелке) и во что обойдется прокладка трассы до конца (по числу в квадрате). В прямоугольнике при точке L записан оптимальный выигрыш на всем протяжении пути из L в M : $W = 8$.

Тогда строим безусловное оптимальное управление – траекторию, ведущую из L в M самым недорогим способом:

$$u = (\uparrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \uparrow, \uparrow),$$

т. е. первый участок трассы от нижнего склада необходимо вести на север, далее повернуть на восток и проложить три участка, далее по два участка на север и на восток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатенко В.В., Турлай И.В. Федоренчик А.С. Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок. – Мн.: БГТУ, 2004. – 180 с.

ОБ ОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ К СОСТАВУ РЕСУРСОВ УЗЛА ЛВС

О.В. Быченко

(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

Целью моделирования является определение такого порядка пропуска задач в режиме пакетной обработки при наличии более приоритетных диалоговых и транзитных запросов на ресурсы ЛВС, который минимизирует общее время пропуска этого пакета ($T_{\text{пак}}$). С помощью ПТКИ ЛВС измеряются интенсивности диалоговых и транзитных запросов ($\lambda_{\text{д}}$ и $\lambda_{\text{т}}$) на ресурсы узла ЛВС и структура задач в виде множества временных диаграмм использования ресурсов CPU_j и $\text{HDD}_j \{BD_j\}$. Множество $\{BD_j\}$ группируется на 9 групп по запросам ресурсов CPU_j и HDD_j в зависимости от значения двух интегральных характеристик задач: M_i – количество квантов обслуживания i -ой задачи на CPU_j и вероятности использования HDD (P_{0i}). После анализа структуры задач вместо единого пакета задач формируется 9 групп задач. Алгоритм адаптации РН включается в момент окончания выполнения предыдущей задачи. На выполнение выбирается следующая задача из той группы задач, которая более всего подходит к операционной обстановке в ВП. Операционная обстановка определяется текущим значением коэффициента использования CPU_j и HDD_j ($\eta_{\text{CPU}_j}^*$, $\eta_{\text{HDD}_j}^*$). Эта обстановка в ВП также делится на 9 групп. Поэтому при малых значениях ($\eta_{\text{CPU}_j}^*$, $\eta_{\text{HDD}_j}^*$) выбирается та группа, у которой велики значения (M_i , P_{0i}). И, наоборот, при больших значениях этих коэффициентов загруз-